

PAT-NO: JP403089267A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03089267 A
TITLE: CORONA DISCHARGER OF IMAGE FORMING DEVICE
PUBN-DATE: April 15, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
OKAMOTO, SUEAKI
YOSHIDA, SEITARO
TABATA, YOSHIAKI
ASHIDA, KENICHI
KAGEYAMA, HIROSHI
HAMAKAWA, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITA IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP01226555

APPL-DATE: August 31, 1989

INT-CL (IPC): G03G015/02

US-CL-CURRENT: 399/170

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent large load resistance from being generated in the reciprocation of a cleaning member by providing a rotator opening means at one end in a shield box and a rotator closing means at the other end.

CONSTITUTION: When the cleaning member reciprocates in the shield box 2 to reach one end in the box, the rotator 7 of the member 5 is opened by the rotator opening means 13 at right angles to a sliding direction and the open state is maintained. The member 5 moves back slidably on the

internal surface
of the box 2 toward the other end in the box 2 in the open state.
Consequently, the internal surface of the box 2 is cleaned with a
cleaning pad
8. Then when the member 5 reaches the other end in the box 2, the
rotator 7 is
closed by the rotator closing means 14 and held in the closed state
to clamp a
discharge wire 4. Then when the cleaning member moves forward toward
one end
in the box 2, the wire 4 is cleaned with the pad 8a fitted on the
closed side
of the rotator 7.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-89267

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月15日

G 03 G 15/02

1 0 3

7428-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置のコロナ放電器

⑯ 特 願 平1-226555

⑰ 出 願 平1(1989)8月31日

⑱ 発 明 者 岡 本 季 明 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑲ 発 明 者 吉 田 誠 太 郎 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑲ 発 明 者 田 端 義 明 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑲ 発 明 者 芦 田 賢 一 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑳ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

㉑ 代 理 人 弁理士 本庄 武男

最終頁に続く

明 細 書

1. 発 明 の 名 称

画像形成装置のコロナ放電器

2. 特 許 請 求 の 範 囲

(i) シールド箱内で該シールド箱内の一端と他

端との間に張架された放電ワイヤに沿って往

復動し前記シールド箱内面及び前記放電ワイ

ヤを揺動自在に清掃する清掃部材を具備して

なる画像形成装置のコロナ放電器において、

前記清掃部材が往復動する基台と該基台上

に揺動自在に取り付けられ前記揺動方向直角

に開閉する1対の回動子と該回動子の開閉方

向両側にそれぞれ取り付けられた清掃パッド

とから構成されると共に、前記基台に、前記

回動子を開放状態に保持し該回動子の閉側に

取り付けられた清掃パッドを前記シールド箱内面

に押圧させる開保持手段と、前記回動子を閉

止状態に保持し該回動子の閉側に取り付けた

清掃パッドにより前記放電ワイヤを挟圧させ

る閉保持手段とが設けられ、前記シールド箱

内の、前記一端に前記回動子を開放させる回

動子開放手段が、前記他端に前記回動子を閉

止させる回動子閉止手段がそれぞれ設けられ

たことを特徴とする画像形成装置のコロナ放

電器である。

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

(産業上の利用分野)

本発明は、画像形成装置のコロナ放電器に係り、

更に詳しくは、転写・分離チャージャの放電ワイ

ヤ及びシールド箱内面を清掃する清掃部材の改良

に関する。

(従来の技術)

上記したような転写・分離チャージャ1'は、

第7図に示すように、図外の感光体ドラム上のト

ナー像の用紙に転写する転写部20と、静電的に

前記感光体ドラムに吸引された用紙を分離する分

離部21とが並設されている。前記感光体ドラム

の下方に配置され、上方が開口したシールドケー

ス2が、シールド壁2。により長手方向に2分割

され、一方が転写部20を構成し、他方が分離部

21を構成している。前記した一体のシールドケース2の長手方向両端部にはエンドブロック3、3。が固設されている。前記転写部20側及び分離部21側のエンドブロック3。とエンドブロック3。との間には、それぞれ放電ワイヤ4が図外の絶縁体を介して張架されている。

前記転写部20側及び分離部21側のシールドケース2内には、前記シールドケース2の内側面12及び前記放電ワイヤ4を長手方向に摺動自在に清掃する清掃部材5'がそれぞれ嵌挿されている。該清掃部材5'は、前記長手方向(摺動方向)直角の両側端部に前記内側面12を押圧する、例えばポリウレタン製の清掃パッド8が固着され、前記清掃部材5'の上部に前記放電ワイヤ4を挟圧する一対の清掃パッド8。が固着されている。前記それぞれの清掃部材5'は、エンドブロック3。、3。内に回動自在に軸支された2対のプーリ18に巻回して張架された2本の駆動ワイヤ17を介して輪状に連結されている。前記エンドブロック3。側のプーリ18を軸支している付勢板

4を押圧若しくは挟圧しなければならない。そのために、それぞれの摺動部に生ずる摩擦力によりモータ16に係る負荷抵抗が比較的大きなものとなり、大容量の電力を消費したり、あるいはモータ16自体に電気容量の大きなものを使用しなければならないといった問題点がある。

従って、本発明の目的とするところは、清掃部材がシールド箱内面及び放電ワイヤを摺動自在に清掃する際にも、清掃部材の往復動に対し多大な負荷抵抗を生ずることのない画像形成装置のコロナ放電器を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明が採用する主たる手段は、シールド箱内で該シールド箱内の一端と他端との間に張架された放電ワイヤに沿って往復動し前記シールド箱内面及び前記放電ワイヤを摺動自在に清掃する清掃部材を具備してなる画像形成装置のコロナ放電器において、前記清掃部材が往復動する基台と該基台上に揺動自在に取り付けられ前記摺動方向直角に開閉する1対の回

動子と該回動子の開閉方向両側にそれぞれ取り付けられた清掃パッドとから構成されると共に、前記基台に、前記回動子を開放状態に保持し該回動子の閉側に取り付けられた清掃パッドを前記シールド箱内面に押圧させる開保持手段と、前記回動子を閉止状態に保持し該回動子の閉側に取り付けられた清掃パッドにより前記放電ワイヤを挟圧させる閉保持手段とが設けられ、前記シールド箱内の、前記一端に前記回動子を開放させる回動子開放手段が、前記他端に前記回動子を閉止させる回動子閉止手段がそれぞれ設けられた点を要旨とする画像形成装置のコロナ放電器である。

従って、前記それぞれの清掃部材5'は1台のモータ16の正転・逆転駆動により前記それぞれのシールドケース2内を往復動し、前記シールドケース2の内側面12及び放電ワイヤ4に付着した付着物、例えばトナーや紙粉等を摺動自在に清掃する。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、上記したように、従来の転写・分離チャージャ1'は、所期の清掃効果を得るためにシールドケース2の内側面12と放電ワイヤ4の双方に対し、パッド8及びパッド8。が同時に相応な圧接力で前記内側面12若しくは放電ワイヤ

動子と該回動子の開閉方向両側にそれぞれ取り付けられた清掃パッドとから構成されると共に、前記基台に、前記回動子を開放状態に保持し該回動子の閉側に取り付けられた清掃パッドを前記シールド箱内面に押圧させる開保持手段と、前記回動子を閉止状態に保持し該回動子の閉側に取り付けられた清掃パッドにより前記放電ワイヤを挟圧させる閉保持手段とが設けられ、前記シールド箱内の、前記一端に前記回動子を開放させる回動子開放手段が、前記他端に前記回動子を閉止させる回動子閉止手段がそれぞれ設けられた点を要旨とする画像形成装置のコロナ放電器である。

(作用)

本発明によれば、清掃部材がシールド箱内で往動し、シールド箱内の、例えば一端に到着すると、前記清掃部材の回動子が回動子開放手段により摺動方向直角に向けて開放されると共に開保持手段により前記開放状態が保持される。続いて、前記清掃部材は開放状態が保持されたままシールド箱内の他端に向けてシールド箱内面に摺動自在に

復動する。それにより、前記回動子の閉側に取り付けられた清掃パッドにより前記シールド箱内部が清掃される。そして、前記清掃部材がシールド箱内の他端に到着すると、前記回動子は回動子閉止手段により閉止されると共に閉保持手段によりその閉止状態が保持されて放電ワイヤを挟圧する。そして、前記シールド箱内の一端に向けて往動する際に、前記回動子の閉側に取り付けられた清掃パッドにより放電ワイヤが清掃される。

(実施例)

以下、添付した図面を参照して、本発明を具体化した実施例につき説明し、本発明の理解に供する。ここに第1図は本発明の一実施例に係る転写・分離チャージャを示す外観斜視図、第2図は同転写・分離チャージャが具備する清掃部材の構成を示す組立図、第3図は前記清掃部材が開放状態から閉止状態に至る動作を示す動作説明図、第4図は前記清掃部材が閉止状態から開放状態に至る動作を示す動作説明図、第5図(a)は本発明の別の実施例に係る転写・分離チャージャが具備する清

掃部材の閉止状態を示す状態説明図、同図(b)は前記清掃部材の開放状態を示す状態説明図、第6図は本発明の更に別の実施例に係る転写・分離チャージャが具備する清掃部材の開閉状態を示す動作説明図である。

尚、以下の説明中、第7図に示す従来の転写・分離チャージャ1'と共通する要素には同一の符号を使用して説明を省略する。

また、下記する実施例は本発明の具体的一例に過ぎず、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

本実施例に係る転写・分離チャージャ1が従来の転写・分離チャージャ1'と異なる点は、第1図及び第2図に示すように、清掃部材5が、シールドケース2内を往復動する基台6と、該基台6上に軸9を介して揺動自在に取り付けられ揺動方向直角に開閉する一対のパッドホルダ7(回動子)と、該パッドホルダ7の開閉方向外側に固着された清掃パッド8と、前記開閉方向内側に固着された清掃パッド8。とから構成されたことと、前記

基台6に軸支された軸9に前記パッドホルダ7を開放状態に保持し前記シールドケース2の内側面12に押圧させる捻りコイルバネ10が挿嵌されると共に、前記それぞれのパッドホルダ7の対向する内側面に前記パッドホルダ7を閉止状態に保持し放電ワイヤ4を挟圧するホック11の雄部11。(縦剖式)若しくは雄部11。が設けられたことと、更に、前記シールドケース2内のエンドブロック3。側端部にパッドホルダ7を開放させる平面略矢印形状の開放ガイド13がエンドブロック3。に向けて突出して形成され、シールドケース2内のエンドブロック3。側端部に前記パッドホルダ7を閉止させる閉止ガイド14がエンドブロック3。に向けて平面上狭く陥入して形成されたことである。

尚、本実施例において、前記転写部20側の清掃部材5と分離部21側の清掃部材5とは駆動部15の図外のモータにより従来の転写・分離チャージャ1'のものと同様の動作をなす。ここでは例えば、転写部20側の清掃部材5は、パッドホ

ルダ7が閉止状態にあって清掃パッド8。が放電ワイヤ4を挟圧しつつ、エンドブロック3。に向けて(広幅矢印K方向)往動し、分離部21側の清掃部材5は、開放状態にあってシールドケース2の内側面12を押圧しつつエンドブロック3。に向けて(広幅矢印L方向)駆動している状態を示している(第1図)。

次に、上記したように構成される転写・分離チャージャ1の動作につき、第3図及び第4図を用いて説明する。尚、前記清掃部材5は転写部20及び分離部21のいずれにおいても往復動サイクル全体としての動作は同一であるので、ここでは、分離部21の清掃部材5の動作に関してのみ説明する。

現在パッドホルダ7が開放状態にある清掃部材5は、清掃パッド8が捻りコイルバネ10により前記パッドホルダ7を介してシールドケース2の内側面12に押圧されつつ、エンドブロック3。に向けてシールドケース2内を復動している。そして、前記清掃部材5がエンドブロック3。側端

部に到着すると、開放中のパッドホルダ7は、その復動方向直角の外側面から閉止ガイド14の内側面に接触し挾持されることから、復動に伴って閉止方向に向けて揺動する(第3図)。そして、前記対向する一対のパッドホルダ7は、ホック11の雌部11と雄部11とが相互に係止し、前記それぞれのパッドホルダ7の清掃パッド8が放電ワイヤ4を挾持して互いに押圧する(第4図)。引き続き、前記清掃部材5は閉止状態のままで前記清掃パッド8が放電ワイヤ4を挾持したまま、エンドブロック3に向けて往動する。そして、前記清掃部材5が、シールドケース2内のエンドブロック3の側端面に到着すると、前記閉止中のパッドホルダ7は、その往動方向直角の内側面が開放ガイド13の外側面に接触し前記一対のパッドホルダ7の間に押通されることから、往動に伴って開放方向に向けて揺動する。

上記したように、前記転写・分離チャージ1は、往動時と復動時とでパッドホルダ7が開放状態と閉止状態とのいずれかに保持されシールドケ

設けられたピン22とがバネ25を介して弾性的に連結されたことである。前記ピン23、前記軸9、9、前記ピン22の相対的な位置関係は、前記パッドホルダ7が閉止状態または開放状態にあるときに前記パッドホルダ7に係るモーメントの方向がそれぞれ逆転するように構成され、前記パッドホルダ7を閉止状態に保持したり或いは前記パッドホルダ7を開放状態に保持する。即ち、前記ピン23、前記軸9、9、前記ピン22とから前記開保持手段及び閉保持手段が構成される。又、本実施例において、清掃パッド8、8は、パッドホルダ7に固着されたが、それに限らず、前記パッドホルダ7に着脱自在に装着させるように構成してもよい。

尚、上記したそれぞれの実施例において、コロナ放電器として転写チャージと分離チャージとを一体化した転写・分離チャージ1を用いたが、両チャージが分離されたものでもよく更に1のコロナ放電器のみのもの若しくは3以上のコロナ放電器が一体若しくは分離されたものにも適

用である。コース2の内側面12若しくは放電ワイヤ4のいずれかを揺動自在に清掃するので、前記清掃部材5の往復動に対し多大な負荷抵抗を生じることはない。そのために、駆動部15のモータに掛かる負荷を小さくすることができる。

上記した実施例において、パッドホルダ7を閉止状態に保持する閉保持手段として、縫割式の雌部11を有してなるホック11が用いられたが、別の実施例に係る清掃部材5では、第5図(a)及び同図(b)に示すように、先端に粒状突起が形成された雄部11と前記粒状突起に係合し該粒状突起に係止する係合孔が形成された雌部11とを具備してなるホック11'をパッドホルダ7の内側面にそれぞれ形成してもよい。

引き続き、更に別の実施例に係る清掃部材5を第6図に示す。前記清掃部材5が上記したそれぞれの実施例に係る清掃部材5、5と異なる点は、それぞれのパッドホルダ7が基台6の上部でそれぞれの軸9、9に回動自在に軸支され、パッドホルダ7に設けられたピン23と基台6に

用である。

(発明の効果)

本発明は上記したように、シールド箱内で該シールド箱内の一端と他端との間に張架された放電ワイヤに沿って往復動し前記シールド箱内面及び前記放電ワイヤを揺動自在に清掃する清掃部材を具備してなる画像形成装置のコロナ放電器において、前記清掃部材が往復動する基台と該基台上に揺動自在に取り付けられ前記揺動方向直角に開閉する1対の回動子と該回動子の開閉方向両側にそれぞれ取り付けられた清掃パッドとから構成されると共に、前記基台に、前記回動子を開放状態に保持し該回動子の閉側に取り付けられた清掃パッドを前記シールド箱内面に押圧させる開保持手段と、前記回動子を閉止状態に保持し該回動子の閉側に取り付けられた清掃パッドにより前記放電ワイヤを挾圧させる閉保持手段とが設けられ、前記シールド箱内の、前記一端に前記回動子を開放させる回動子開放手段が、前記他端に前記回動子を閉止させる回動子閉止手段がそれぞれ設けられたことを特

微とする画像形成装置のコロナ放電器であるから、清掃部材の往復動に対し多大な負荷抵抗を生ずることがない。そのために、前記清掃部材を駆動するモータにかかる負荷抵抗を小さくすることができることから、大容量の電力を消費することがなく、モータ自体に電気容量の大きなものを使用する必要がない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る転写・分離チャージャを示す外觀斜視図、第2図は同転写・分離チャージャが具備する清掃部材の構成を示す組立図、第3図は前記清掃部材が開放状態から閉止状態に至る動作を示す動作説明図、第4図は前記清掃部材が閉止状態から開放状態に至る動作を示す動作説明図、第5図(a)は本発明の別の実施例に係る転写・分離チャージャが具備する清掃部材の閉止状態を示す状態説明図、同図(b)は前記清掃部材の開放状態を示す状態説明図、第6図は本発明の更に別の実施例に係る転写・分離チャージャが具備する清掃部材の開閉状態を示す動作説明図、

第7図は本発明の背景の一例となる従来の転写・分離チャージャを示す平面構造図である。

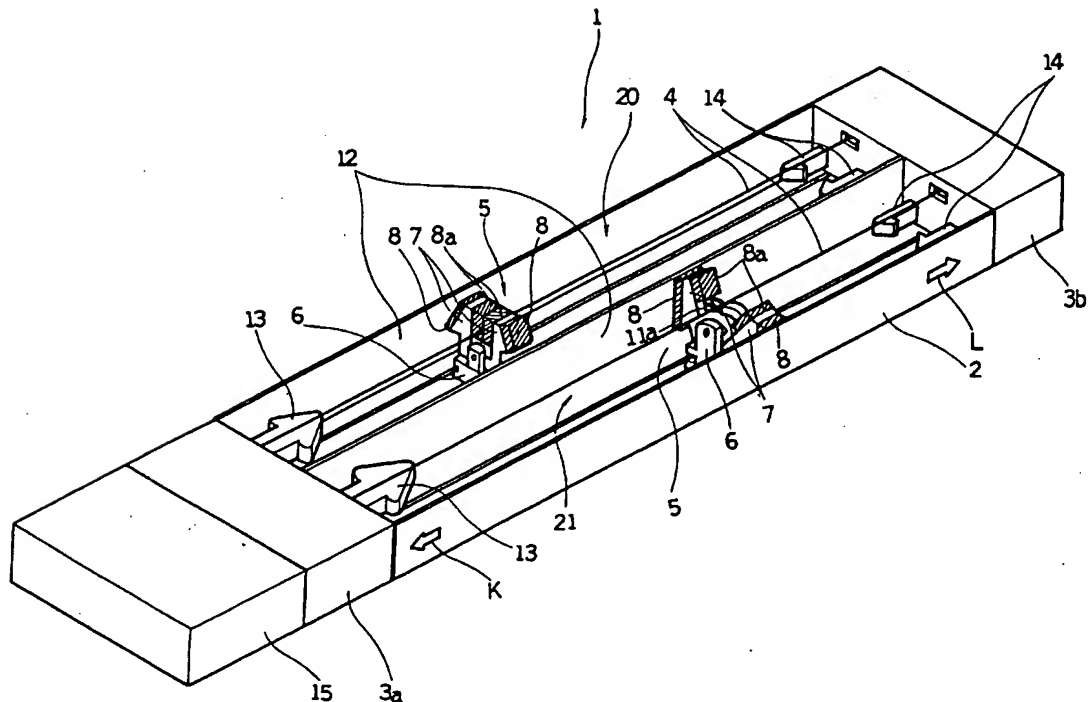
〔符号の説明〕

- 1, 1' …転写・分離チャージャ
2 …シールドケース
3_a, 3_b …エンドブロック
4 …放電ワイヤ
5, 5_a, 5_b, 5' …清掃部材
6 …基台
7 …パッドホルダ
8, 8_a …清掃パッド
9, 9_a, 9_b …軸
10 …捻りコイルバネ
11, 11' …ホック
12 …内側面
13 …開放ガイド
14 …閉止ガイド
22 …ピン
23 …ピン
25 …バネ

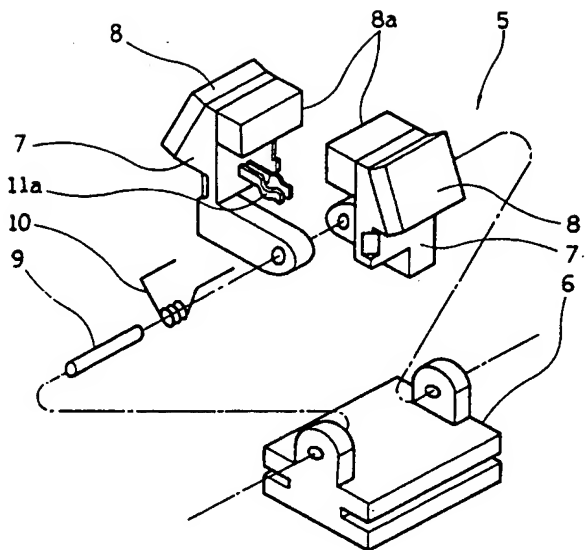
出願人 三田工業株式会社.

代理人 弁理士 本庄 武男

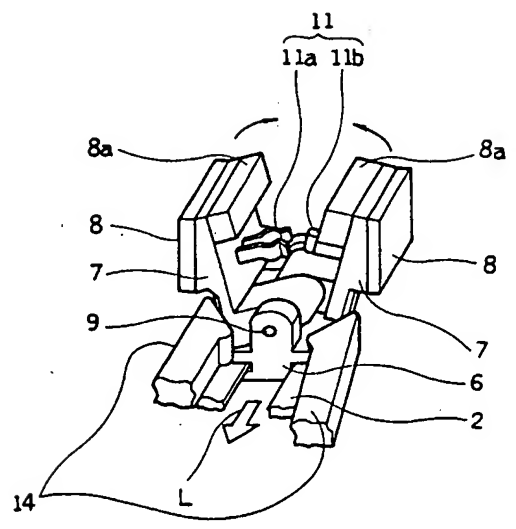
第1図



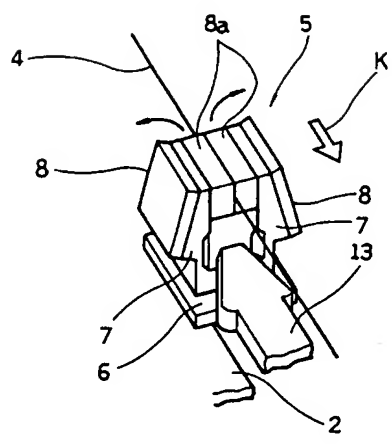
第2図



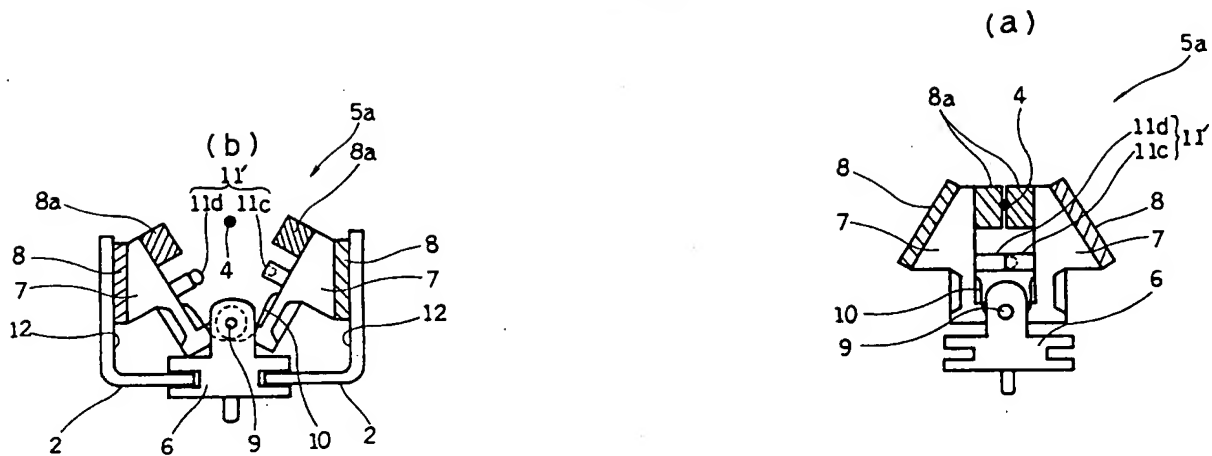
第3図



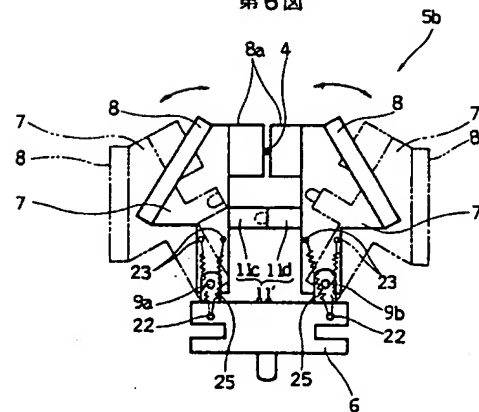
第4図



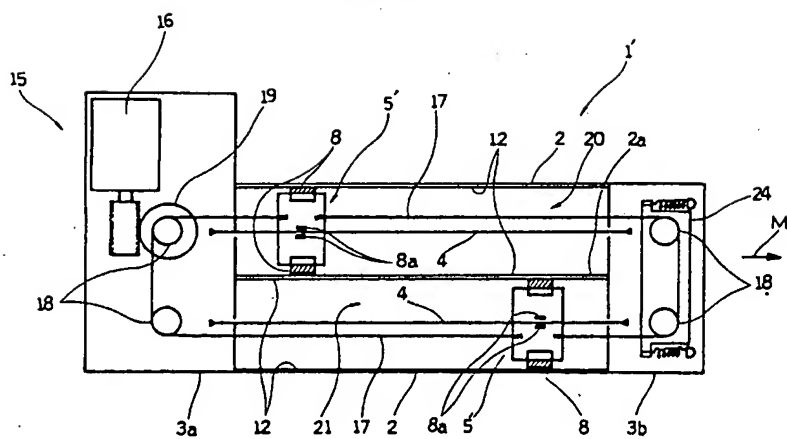
第5図



第6図



第7図



第 1 頁の続き

⑦発 明 者 陰 山 浩 大阪府大阪市中心区玉造 1 丁目 2 番 28 号 三田工業株式会
社内

⑦発 明 者 浜 川 博 幸 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 28 号 三田工業株式会
社内